

Lei de Hooke

Objetivos

Calibrar molas usando a Lei de Hooke

Determinar a constante elástica equivalente de associações em série e paralelo

Procedimento experimental

Parte 1: Calibração de uma mola

1. Monte o arranjo experimental, com apenas uma mola, conforme a Figura 1
2. Marque a posição inicial na fita de papel, com a mola não deformada
3. Adicione pesos conhecidos
4. Para cada peso, meça a deformação da mola
5. Complete a Tabela 1.
6. Construa um gráfico de peso em função da deformação da mola
7. Através do coeficiente angular, obtenha a constante elástica da mola k_1
8. Compare com o k_{1teo} tabelado

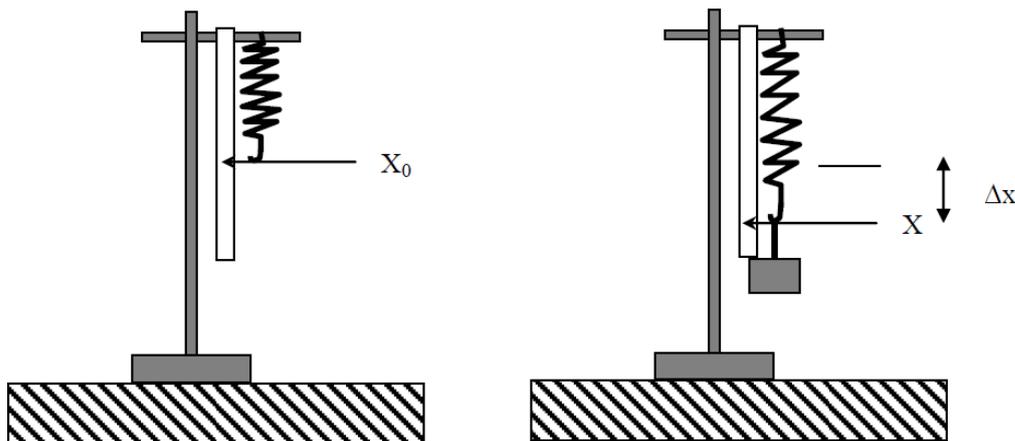


Figura 1: Calibração da mola 1.

Tabela 1: Calibração da mola 1.

$P \pm \sigma P$ ()	$\Delta x \pm \sigma \Delta x$ ()

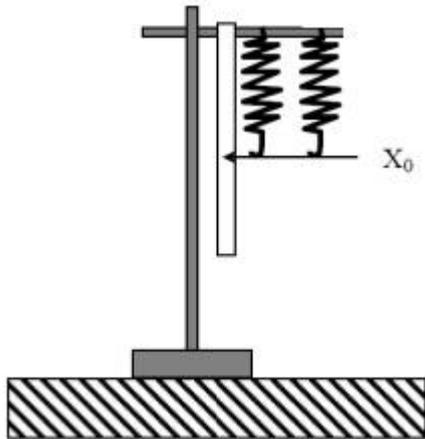
$K_{1exp} = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$

$K_{1teo} = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$

Parte 2: Associação em paralelo

1. Monte o arranjo experimental, com molas em paralelo, conforme a Figura 2
2. Marque a posição inicial na fita de papel, com as molas não deformadas
3. Adicione pesos conhecidos
4. Para cada peso, meça a deformação das molas

5. Complete a Tabela 2.
6. Construa um gráfico de peso em função da deformação da mola
7. Através do coeficiente angular, obtenha a constante elástica equivalente da associação em paralelo $k_{\text{par exp}}$
8. Compare com o $k_{\text{par teo}}$, obtido através da equação teórica para essa associação



$$K_{\text{par teo}} = K_1 + K_2$$

Figura 2: Associação em paralelo.

Tabela 2: Associação em paralelo.

$P \pm \sigma P$ ()	$\Delta x \pm \sigma \Delta x$ ()

$$K_1 = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$$

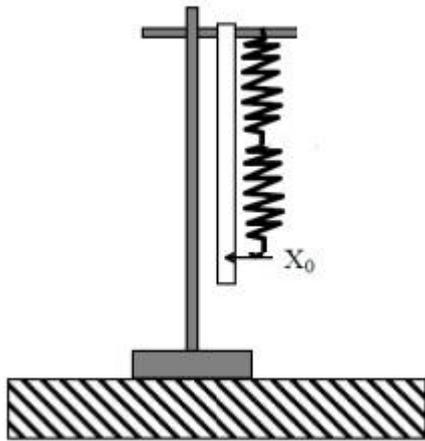
$$K_2 = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$$

$$K_{\text{par exp}} = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$$

$$K_{\text{par teo}} = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$$

Parte 3: Associação em série

1. Monte o arranjo experimental, com molas em série, conforme a Figura 3
2. Marque a posição inicial na fita de papel, com as molas não deformadas
3. Adicione pesos conhecidos
4. Para cada peso, meça a deformação das molas
5. Complete a Tabela 3.
6. Construa um gráfico de peso em função da deformação da mola
7. Através do coeficiente angular, obtenha a constante elástica equivalente da associação em série $k_{\text{ser exp}}$
8. Compare com o $k_{\text{ser teo}}$, obtido através da equação teórica para essa associação



$$K_{\text{ser teo}} = K_1 K_2 / (K_1 + K_2)$$

Figura 2: Associação em série.

Tabela 2: Associação em série.

$P \pm \sigma P$ ()	$\Delta x \pm \sigma \Delta x$ ()

$$K_1 = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$$

$$K_2 = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$$

$$K_{\text{ser exp}} = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$$

$$K_{\text{ser teo}} = (\quad \pm \quad) \text{ gf/cm}$$